

操作手册



电子压力开关 DS 4



www.bdsensors.com

BD SENSORS CHINA

欧智博德仪器仪表（上海）有限公司

金钟路 658 弄 8 号 B 座 6 楼

200335 上海 中国

Tel: +86 (0) 21 / 33600610/11/12

Fax: +86 (0) 21 / 33600613

欧洲总部

BD SENSORS GmbH

BD-Sensors-Str. 1

D - 95199 Thierstein

Germany

Tel: +49 (0) 92 35 / 98 11-0

Fax: +49 (0) 92 35 / 98 11-11

更多代理商:

欧洲

- 比利时
- 丹麦
- 法国
- 希腊
- 意大利
- 立陶宛
- 卢森堡
- 荷兰
- 挪威
- 波兰
- 罗马尼亚
- 瑞典
- 瑞士
- 斯洛伐克
- 西班牙
- 土耳其
- 英国
- 乌克兰

亚洲

- 伊朗
- 以色列
- 哈萨克斯坦
- 台湾
- 泰国

澳大利亚

分销商合作伙伴地址可到公司主页
www.bdsensors-china.com 查询。主页上可以下载详细的产品样本，选型表，操作说明及相关的认证文件。

1. 概述

1.1 本手册使用说明

本操作手册包含了如何正确使用该设备的重要信息。设备安装人员在操作该设备前应认真阅读本操作手册。

操作人员要严格按照操作手册的安全说明和使用指南进行操作。另外，必须遵守职业安全规则，事故预防准则以及国家安装标准和工程规范。

请妥善保管本手册，将其存放于本设备附近便于取阅的位置。

本操作手册受版权保护。此版本的操作手册是根据印刷时对应产品型号实现功能编写，尽可能详实完整的描述产品功能和操作步骤。如果您发现错误，欢迎批评指正。对于其中可能出现的错误描述和可能引发的后果，BD SENSORS 不承担责任。

- 保留技术参数的修改权 -

1.2 图标说明

- ⚠ 危险! - 可能会导致死亡或重伤的危险情况。
- ⚠ 警告! - 可能会导致死亡或重伤的潜在危险情况。
- ⚠ 小心! - 可能会导致轻伤的潜在危险情况。
- ! 提醒! - 可能会导致人身伤害的潜在危险情况。
- 🔧 提示! - 确保设备无故障运行的提示和信息。

1.3 适用人员

- ⚠ 警告! 本手册适用于专业的技术人员。

1.4 责任限制

对于因不遵守操作手册、不当使用、自行改动或损坏而导致设备损坏的，本公司不承担赔偿责任并且不提供保修服务。

1.5 使用说明

- 压力开关 DS 4 专为气动和真空应用而设计。DS 4 采用铝制压力接口和硅传感器，适用于非腐蚀性气体或压缩空气。本电子压力开关的外壳是 PA6.6。除了基本功能，本款微电子控制压力开关另有多种功能，可满足各种不同测量要求，且可通过 CIs680 或 CIs681 套件或编程连接器 P6 快速便捷的设置 1 至 2 个节点，由不同颜色的 LED 显示其开关状态。
- 操作人员有责任检验设备是否适合应用的工况条件。如果存在任何疑问，请联系我们的销售部门以确保设备的正确应用。对于因选型不当而造成的影响，本公司不承担任何责任。
- 所选型号产品性能与对应产品样本一致。如果没有产品样本，请向本公司索取或从公司主页上下载。
(<http://www.bdsensors.com/products/download/datasheets>)

- ⚠ 警告! - 不当使用会导致危险的发生。

1.6 发货内容

确认包装内有以下几项并检查是否完好无损，是否与订购要求一致：

- 压力开关 DS 4
- 安装说明

2. 产品标识

产品铭牌上提供了产品的主要技术信息。通过铭牌上产品选型码可以唯一确认产品各项详细参数。

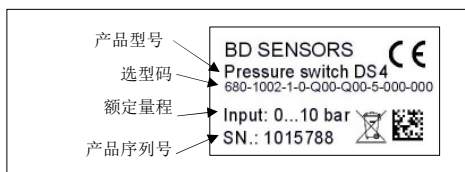


图. 1 铭牌

- ! 一定不要去除设备上的铭牌。

3. 安装

3.1 安装及安全须知

- ⚠ 警告! 必须在无加压和无供电的情况下进行设备的安装!
- ⚠ 警告! 设备必须由阅读并理解本操作手册的专业技术人员进行安装。

- ! 该设备为电子精密测量设备，无论是否带包装都要小心处理。

- ! 不能在设备上做任何修改或变更。

- ! 要轻拿轻放，不能随意抛扔。

- ! 为避免膜片受损，请在开始启用该设备前再拆开包装和保护帽。请保存好产品发货时配送的保护帽。

- ! 设备拆下后请马上为压力接口戴上保护帽。

- ! 处理没有保护措施隔膜时应格外小心，没有保护措施隔膜非常敏感很容易受损。

- ! 安装该设备时请不要使用蛮力。

- 🔧 一定要注意压力接口安装时避免受到挤压而变形，压力接口的微小变形可能会引起测量值的偏移。

3.2 安装步骤

- 从包装盒中取出本压力测量设备。
- 然后按照以下步骤进行安装。

3.3 压力接口为 G1/8"内螺纹的安装步骤

- 使用合适的密封条进行密封，如：特富龙密封条、平垫圈或 O 型密封圈，将密封条放至于接口顶部。
- 确保与测压设备对接的密封面光洁平整。
- 用开放式扳手拧紧(最大转矩 3 Nm)。

3.4 压力接口为 M5 内螺纹的安装步骤

- 将 O 型密封圈至于密封槽。
- 确保与测压设备对接的密封面光洁平整。
- 用手把连接部分（如螺钉接口、快速接头）旋入压力开关。
- 用开放式扳手拧紧（最大转矩 1 Nm）。

3.5 法兰安装步骤（压力接口可能为 M5）

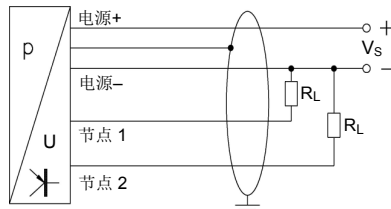
- 保证 O 型密封圈的大小适合密封槽的大小。（O 型密封圈不在供货范围内）。
- 确保与测压设备对接的密封面光洁平整。
- 有 4 个螺孔（M3）可用于法兰连接。
- 安装设备时使用 2 个或 4 个螺栓，设备在低压力测量范围内或一般应用条件下，使用 2 个螺丝即可满足要求。
- 拧紧螺栓：压力开关与安装部位表面必须紧密连接。

4. 电气连接

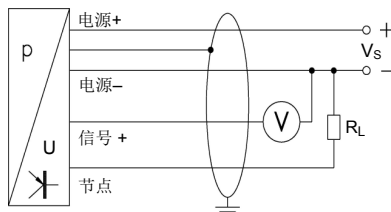
- ⚠ 警告! 只能在无供电和无加压的状态下进行设备的安装!
- 按照铭牌所示技术参数、信号线定义和接线图进行设备的电气连接。

接线图:

无模拟输出



带模拟输出



信号线定义:

电气连接	M8x1 (4-pin)
电源 +	1
电源 -	3
信号+ (模拟输出)	2
节点 1	4
节点 2	2

- 🔧 对于电气连接推荐使用带屏蔽的胶合多芯线缆。

5. 初次启动

- ⚠ 警告! 在启用前，用户一定要检查设备安装是否正确，是否有明显的损伤。

- ⚠ 警告! 设备必须由阅读并理解本操作手册的专业技术人员进行启用并操作该设备。

- ⚠ 警告! 该设备只适用于符合技术要求的工况条件! (可以参考产品样本中的技术参数值)。

6. 操作

调整设置-出厂默认设置

出厂默认设置参数根据订单要求或 BD SENSORS 标准定制：

开关功能	n/o (常开)
开关模式	迟滞模式
开关开启	80 % FSO
开关关闭	75 % FSO
开启/关闭延时	关

调整设置-用户自定义设置

每个 DS 4 均可快速便捷的通过 CIS 680 或 CIS 681 套件或编程连接器 P6 进行设置。这些设备可作为配件从 BD SENSORS 订购。以下几种设置的简短描述：

通过 CIS 套件进行设置

DS 4 可通过编程适配器连接到电脑，并通过编程软件 P-Set 进行设置。以下参数均可通过此法设置：

- 运行模式（迟滞模式或窗口模式）
- 开关开启/关闭
- 关闭开关功能
- 开启/关闭延时

编程适配器是 CIS 680 和 CIS 681 套件的一部分，包括一个带 P-Set 编程软件的 CD-ROM。所有与压力开关连接的电缆通过编程适配器连接（在供货范围内）。用户只需一台有串行接口（CIS 680）或 USB 接口（CIS 681）的 Windows® 电脑便可进行操作。

安装 P-Set 软件非常容易，可在所有 Windows® 电脑中运行（95, 98, ME, 2000, NT, XP）。

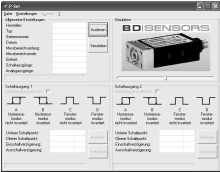


图 2 编程软件



图 3 编程适配器

通过手持编程连接器 P6 进行设置

编程连接器 P6 可连接于 DS 4 与插头之间。通过 2 个按钮与 4 位 LED 显示器，可实现所有设置。设备菜单系统中含有 27 个菜单项，易于操作。以下为可设置菜单项：

- 读取及存储
- 运行模式（两个节点均可）
- 开关开启/关闭（两个节点均可）
- 关闭节点功能（两个节点均可）
- 开启/关闭延时（两个节点均可）
- 开启/关闭演示（两个节点均可）
- 加载已储存设置
- 储存当前设置
- 显示当前压力值
- 显示量程限制



图 4 编程连接器 P 6

7. 卸装设备

警告！拆卸设备一定要在无供电、无加压的情况下进行。拆卸设备前注意清除残留在设备上的介质。

警告！根据测量介质的不同，可能会对人体造成伤害。因此清理设备上的残留物时采取必要的防护措施。

8. 维护

本设备不需要特殊的维护。如有必要，可用软布沾无腐蚀性的清洗液擦拭。

根据测量介质的不同，压力开关的膜片可能会被污染或结垢。如果确认有结垢可能性，用户必须定期对膜片和压力接口进行清洗。清洗时可用软刷或海绵沾无腐蚀性清洗液小心清理。如果膜片被钙化，建议用户把设备发送回 BD SENSORS 进行脱钙处理。详情请参见服务/维修。

错误的清理方法可能会导致膜片受损。切勿用尖利的物品或压缩空气喷枪清洁隔膜。

9. 返厂

希望对本设备进行重新标定、脱钙、修改或维修，请在设备返厂前联系我们，以便我们尽早按照您的要求进行处理。请将邮件发送至 Service@bdsensors-china.com 通知我们。请提供返厂设备的数量和返厂情况说明。把设备发回本公司前，请把设备清理干净，并妥善包装。

10. 废弃处理

如果废弃本设备时，请严格按照欧洲 2002/96/EC 和 2003/108/EC 规范（关于废弃电子设备），不可以当作住宅废弃物处理。



警告！根据测量介质的不同，设备上的残留物可能会对操作人员和环境造成危害。处理时请采取相应防护措施。

11. 保修条款

自货物发送日期起，24 个月内本公司承诺免费维修。非正常使用或误操作导致设备损坏的不在此保修范围内。另外，正常使用过程中的损耗或老化不属于保修范围。

12. 常规故障处理

故障	可能的原因	故障检测/纠正
无模拟输出信号	连接线断裂	检查所有连接线和连接插头
	电流表故障	检查安培表（保险丝）或后继设备的模拟输入端
模拟输出信号过低	负载电阻过低	核实负载电阻的阻值
	供电电压过低	核实电源的输出电压
LED 处于工作状态但无开关信号	连接线断裂	检查所有连接线（包括连接插头）
LED 不工作且无开关信号	设置错误	核实各参数是否可用（如：设置的参数值必须在所提供的量程内）
设备对压力变化无反应	传感器故障	请将设备发回 BD SENSORS 进行检测
输出信号小幅跳动	膜片被污染	如怀疑膜片受污染，请将设备发回 BD SENSORS 维修
输出信号大幅跳动	膜片损坏	如怀疑膜片受损（如由于过压因素），请将设备发回 BD SENSORS 维修

如果设备出现故障，请尝试通过此表格排除故障，或将设备送回我们的服务部门维修。

！ 非正常使用或打开设备可能造成设备损伤，因此设备必须返厂由专业人员进行维修。

13. 认证 / CE

厂家正常渠道发出的设备符合所有法律程序。关于产品的 CE 认证您可以在我司网站上进行下载 <http://www.bdsensors.com/products/download/certificates>

产品铭牌上的 CE 标志标明产品完全符合所有安全操作。